

Educação Ambiental no Desenvolvimento Sustentável Municipal

Carvalho, Aluísio Vasconcelos de

Veröffentlichungsversion / Published Version
Zeitschriftenartikel / journal article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Carvalho, A. V. d. (2015). Educação Ambiental no Desenvolvimento Sustentável Municipal. *Revista Desafios*, 2(1), 97-108. <https://doi.org/10.20873/uft.2359-3652.2015v2n1p97>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY-NC Lizenz (Namensnennung-Nicht-kommerziell) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.de>

Terms of use:

This document is made available under a CC BY-NC Licence (Attribution-NonCommercial). For more information see:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>

II – Desenvolvimento Sustentável

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MUNICIPAL

ENVIRONMENTAL EDUCATION IN SUSTAINABLE DEVELOPMENT MUNICIPAL

Aluísio Vasconcelos de Carvalho
Universidade Federal do Tocantins- UFT

RESUMO

A preocupação ecológica alcançou vários espaços na sociedade, atingindo também as administrações públicas, sendo uma resposta às pressões exercidas por organizações internacionais, como também pela própria sociedade, cobrando o cumprimento das legislações, buscando desenvolver uma melhor qualidade ambiental e promover nas municipalidades reações que busquem respostas para essas exigências porque durante décadas essa responsabilidade ambiental esteve centrada somente nas esferas governamentais federais e estaduais. Entretanto, em 1997, Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), pela resolução nº 237/ 1997, institui a avaliação dos impactos ambientais locais causados por empreendimentos para competência dos municípios, que deve coordenar as ações, desenvolvendo a educação ambiental para a compreensão e respeito da comunidade com o meio ambiente, implantando normas que controlem a deterioração ambiental, possibilitando a diminuição de áreas degradadas, assumindo assim a missão de estimular o desenvolvimento sustentável local, com de equidade social, desenvolvimento econômico e proteção ambiental.

Palavras-chave: Desenvolvimento Sustentável, Educação Ambiental e Meio Ambiente.

ABSTRACT

The eco-friendliness achieved several spaces in society, also reaching the government as a response to the pressures exerted by international organizations, but also by society itself, demanding compliance with the legislation, seeking to develop better environmental quality and promote the municipalities reactions that seek answers to these requirements because for decades that environmental responsibility was focused only on federal and state government levels. However, in 1997, the National Environmental Council (CONAMA), by Resolution No. 237/1997, establishing the evaluation of local environmental impacts of projects for competence of municipalities, which must coordinate actions, developing environmental education for understanding and community respect for the environment, implementing regulations to control environmental deterioration, enabling a reduction of degraded areas, thus taking the mission to stimulate local sustainable development with social equity, economic development and environmental protection.

Keywords: Sustainable Development, Environmental Education and Environment.

Recebido em 30/09/2015. Aceito em 27/10/2015. Publicado em 18/01/2016.

INTRODUÇÃO

A ecologia é um assunto amplamente discutido em todo mundo, com experiências exitosas em vários países, envolvendo meio ambiente, desenvolvimento sustentável e manejo

de recursos naturais renováveis, entretanto sabe-se que uma pequena parcela da população possui desses conhecimentos, compreendendo sobre ecossistemas e sua importância na localidade onde vive, como também para o planeta.

Portanto, necessita-se que esse conhecimento seja não somente ampliado, como também divulgado, empoderando todas as camadas sociais dessas informações, desenvolvendo uma cultura e consciência ecológica, que possam reverter o processo de degradação progressiva que muitas comunidades brasileiras vivem hoje.

Estudos da década de 1990 já destacavam problemas ambientais, que hoje estão agravados, e apesar de velhos desafios, pouco se entendia sobre suas origens e desenvolvimento, posto que a preocupação sempre se fundamentou na relação do desenvolvimento urbano e industrial com o meio ambiente e a ecologia, mas atualmente compreende-se o importante papel que a sociedade mobilizada e com conhecimento pode ter no controle dessa deterioração ambiental.

Essa preocupação está estimulando novos estudos, pesquisas e debates sobre a temática do meio ambiente, desenvolvimento sustentável, manejo dos recursos renováveis, preocupando em envolver os vários atores sociais nessa discussão, inclusive as administrações municipais, estaduais e federais, no processo de responsabilização entre comunidade e poder público para a proteção do meio ambiente e ecossistemas, principalmente as municipalidades, para desenvolvimento de um modelo de gestão que assegure a preservação ambiental.

O papel das administrações públicas municipais na preservação do meio ambiente inicia na compreensão dos ecossistemas que estão envolvidas e responsabilizadas, a partir de uma análise das questões ambientais que precisa de atenção, destacando as principais ações que norteiam as políticas e legislações ambientais existentes, garantindo a preservação do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável.

1. ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA MUNICIPAL E O MEIO AMBIENTE

As questões ambientais que a administração pública municipal precisa conhecer e intervir envolvem as necessidades existente nos ecossistemas e no local de sua responsabilidade, para tanto, existem políticas ambientais que orientam essa intervenção, envolvendo: promoção da educação ambiental, planejamento da matriz energética, controle

dos tipos de poluição, gerenciamento das licenças ambientais, controle dos impactos ambientais e suas consequências econômicas para o município (SCHNEIDER, 2009).

Figura 01: Esquema de Proteção Ambiental e promoção do desenvolvimento sustentável (adaptado de SCHNEIDER, 2009).

Figure 01: Environmental Protection Scheme and promoting sustainable development (adapted from SCHNEIDER, 2009).



1.1 ECOSISTEMA

É fundamental que todos compreendam melhor o significado que o ecossistema possui para a vida humana no planeta, porque há uma infinidade de usos irracionais do meio ambiente, colocando em risco não somente a qualidade, mas a própria manutenção da vida, podendo tornar-se incompatível com a realidade ecológica da qual o planeta está sofrendo. O ecossistema significa um local (área) com organismos vivos (bióticos), que interagem com o ambiente físico (abióticos) onde habitam, produzindo fluxo de energia, ciclagem de materiais, e inúmeras possibilidades de combinações entre esses fatores animados e inanimados de forma harmônica e equilibrada, garantindo a manutenção deste (CEBDS, 2006).

Cada ecossistema contém uma comunidade de plantas e animais (biocenose) e um ambiente físico (biótipo) formando uma identidade própria, com componentes bióticos e abióticos em equilíbrio com o meio ambiente, produzindo estabilidade, correspondendo essencialmente, às relações de alimentação entre essas populações e os ritmos dos fatores ecológicos. Qualquer desequilíbrio nesse ecossistema ocasiona diversos problemas, como a ameaça de extinção de várias espécies por todo o planeta devido a ecossistemas ameaçados

pela poluição, mas sempre de origem antrópica, além da constante ocupação humana desordenada, exaurindo recursos, tanto os renováveis, como os perenes (CEBDS, 2006; LAYRARGUES, 2002).

1.2 A QUESTÃO AMBIENTAL NAS ADMINISTRAÇÕES MUNICIPAIS

As questões ambientais desde o final do século passado estão em constante discussão devido a crescente e progressiva degradação que vem ocorrendo na natureza, como a poluição do ar (atmosfera), dos solos (litosfera) e das águas (hidrosfera), atingindo consequentemente, a qualidade de vida dos seres vivos (biosfera), tanto nas cidades, como no campo, intrinsecamente ligada ao mau gerenciamento ambiental do setor privado (falta de fiscalização e punições), como também do setor público (baixa capacidade técnica e falta de vontade política) (SCHNEIDER, 2009).

Portanto, é preciso que as Administrações Públicas Municipais criem um grupo específico na municipalidade para tratar das questões do meio ambiente, se possível uma secretaria específica, para que haja um grupo profissional técnico especializado e experiente para resolver problemas, propor soluções e implementar ações eficientes e eficazes, dentro de um planejamento adequado, viabilizando políticas públicas que controlem o impacto ambiental gerado pela realização de projetos, tanto do setor público quanto do privado, na localidade de sua responsabilidade, desenvolvendo na população a consciência, conhecimento e mobilização para a preservação dos ecossistemas e desenvolvimento sustentável das populações locais (SILVA et al., 2005).

1.3 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA GESTÃO PÚBLICA

O Desenvolvimento Sustentável surgiu a partir da preocupação com as mudanças climáticas através dos estudos realizados pela ONU- Organização das Nações Unidas, definindo o conceito de desenvolvimento Sustentável como aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer as possibilidades de as gerações futuras atenderem suas próprias necessidades (BARBOSA, 2008).

O desenvolvimento sustentável possui três finalidades principais: sociais, econômicas e ecológicas, caracterizadas da seguinte forma quando a administração pública está envolvida (SCHNEIDER, 2009):

- a) Social- moradia, educação, lazer e saúde;
- b) Econômico- produção, acesso aos bens de consumo e emprego;
- c) Ecológico- preservação do meio ambiente.

O Desenvolvimento Sustentável busca satisfazer as necessidades humanas, como as necessidades básicas, como: alimento, educação, segurança, habitação, emprego, saúde, entre outras, mas o indivíduo também busca uma melhor qualidade de vida de forma geral, compreendendo que este é um aspecto de percepção individual, que sofre influência cultural e regional (SILVA et al., 2005).

Quando essas necessidades são atendidas de forma efetiva e os atores percebem que suas necessidades básicas estão satisfeitas, proporcionando oportunidades de concretizar aspirações de forma igualitária para que a possibilidade de uma vida melhor seja real, o caminho para o desenvolvimento sustentável está sendo trilhado (SCHNEIDER, 2009).

Portanto, o desenvolvimento sustentável é um processo de transformação, onde exploração dos recursos, investimentos, desenvolvimento tecnológico e mudanças institucionais se harmonizam, para que haja reforço dos potenciais no tempo presente, a fim de atender às necessidades e aspirações humanas durante o tempo vindouro.

1.4 SISTEMA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

Para que a Administração Pública Municipal possa criar um sistema de proteção ambiental é preciso envolver órgãos da municipalidade e entidades do próprio município, integrando também entidades de pesquisa, que estudem os recursos naturais, proteção e melhoria da qualidade ambiental, planejamento, controle, e fiscalização das atividades que afetam o meio ambiente; aplicação de normas ambientais e as ações não governamentais no meio ambiente (SCHNEIDER, 2009). Esse Sistema Municipal de Proteção Ambiental é composto por:

- a) Conselho Municipal do Meio Ambiente- órgão colegiado de caráter consultivo, deliberativo e normativo, responsável pela Política Municipal do Meio Ambiente e outros planos da área ambiental no município;
- b) Unidade Administrativa da Prefeitura para o Meio Ambiente, que pode ser: Secretaria, Diretoria, Departamento ou Seção, órgão da Prefeitura, responsável pelo acompanhamento da Política Municipal do Meio Ambiente no município;

- c) Demais Secretarias Municipais e organismos da administração, direta e indireta, como também as instituições governamentais e não governamentais, que atuam de alguma forma com o meio ambiente no âmbito municipal.
- d) Órgãos responsáveis pela gestão dos recursos ambientais, preservação e conservação do meio ambiente e execução da fiscalização das normas de proteção ambiental.

2. POLÍTICA AMBIENTAL E ESTRATÉGIAS PARA SUA IMPLEMENTAÇÃO

A política ambiental depende do envolvimento e sensibilização da comunidade com os aspectos e questões ambientais, além da disponibilidade de recursos financeiros, técnicos e humanos para sua efetiva implantação. Essa sensibilização da comunidade é necessária porque demarca o nível de poluição socialmente aceitável, isto é, o quanto a sociedade se sente incomodada com a poluição, além do quanto de recursos que está disposta a investir para melhorar esse meio ambiente (TORRESI et al., 2010; LAYRARGUES, 2002).

Essa sensibilização da comunidade se comporta de forma diferente entre regiões geográficas e classes sociais, porque envolve crenças, ideologias, culturas e conflitos de interesses, de modo que atinja os setores público e privado, sociedade civil e militar, além das organizações não governamentais (SILVA et al., 2011).

Políticas ambientais possuem diferentes objetivos, podendo ser classificadas como:

- a) Política de Segurança Mínima - com objetivo de garantir a segurança sobre riscos e acidentes ecológicos, evitando as repercussões sobre a saúde da população, geralmente adotada em locais com recursos orçamentários e técnicos restritos, com pouca sensibilização da comunidade à questão ambiental;
- b) Política de Crescimento Ecologicamente Sustentável- baseia-se na gestão racional dos recursos com perspectiva a longo prazo, evitando custos ecológicos desnecessários, com ênfase na prevenção, com cálculo probabilístico de riscos, desenvolvimento científico-tecnológico e acesso à informação, sendo comum em localidades que já avançaram no campo da política ambiental;
- c) Política de Modernização pela Qualidade Total- tem o intuito de utilizar o meio ambiente como elemento de imagem social, para redução das desigualdades sociais e melhoria da segurança. Geralmente desenvolvido em localidades onde se compreende o meio ambiente além da precondição de crescimento em longo prazo, mas como um bem a ser

valorizado na política global da qualidade, atingindo não somente o nível ecológico, mas também os níveis econômico e social.

Os principais instrumentos da política ambiental são os de comando e controle, definidos como um conjunto de regulamentos e normas regulamentados pelo governo, com objetivo de influenciar diretamente as atitudes dos que são responsáveis pela poluição, para tanto, utiliza de estratégias de eco-desenvolvimento, destacando: Desenvolvimento Tecnológico; Planejamento Energético; Planejamento Regional e Urbano; Educação Ambiental (TORRESI et al., 2010).

2.1 PLANEJAMENTO ENERGÉTICO

O desenvolvimento sustentável perpassa pelo desafio da matriz energética renovável, fundamental para o progresso humano, porém de grandes custos ambientais associados aos diversos tipos de geração de energia, sabendo-se que o aumento populacional clama pelo aumento da geração de energia, de forma progressiva. Entretanto, o Brasil já possui uma matriz energética implantada, que independe da vontade dos gestores municipais (SILVA et al., 2011).

A economia brasileira está fundamentada numa infraestrutura altamente dependente dos combustíveis fósseis, a chamada energia suja, que devido sua historicidade e dependência econômica do país, impede qualquer mudança brusca, porque resultaria em impactos econômicos e políticos enormes, sobretudo para os parques industriais que existem nas regiões mais desenvolvidas dos estados (SILVA et al., 2011; JACOBI, 2003).

No custo da produção energética precisam estar inclusos também os custos ambientais de sua produção, para tanto, é preciso que haja uma reorientação da matriz energética nacional para uma política de recursos racional e coerente, com um planejamento futuro mais amplo, fundamentada em três pilares (TORRESI et al., 2010):

- a) Maior eficiência energética.
- b) Combinação sustentável entre fontes de energia e padrões de consumo.
- c) Estratégia energética de longo prazo.

Para conseguir manter, e até mesmo ampliar os ganhos reais e atuais de rendimento energético que o Brasil possui hoje, a administração pública precisa transformar a necessidade energética em objetivo de seus planos de governo, com uma política de fixação de preços para os consumidores, porque é uma estratégia segura, viável de forma ambiental, como também

econômica, capaz de manter o progresso de forma permanente e prolongada, sendo imperioso o empenho político, adjunto a uma cooperação inter-institucional, para que seja exequível (SILVA et al., 2011).

2.2 CONTROLE DA POLUIÇÃO

A poluição ocorre quando há qualquer alteração que mude as características originais de um determinado ambiente. A principal poluição é a litosférica (terra), sendo o ser humano sua causa mais evidente, mas também existe a origem natural da poluição, que geralmente é causada por fenômenos naturais, como: erupções vulcânicas, furacões e tornados, temporais de chuva, tsunamis, terremotos, entre outros (ROS-TONEN, 2007).

Existe também a poluição atmosférica (ar) e hidrosférica (águas), que representam sérios problemas à saúde humana e dos outros seres vivos, causando grandes desequilíbrios nos ecossistemas. As causas mais comuns desses tipos de poluição são: por agrotóxicos e produtos químicos, por esgotos, térmica, industrial, como também as de origem natural, como: tsunamis, maremotos, erupções vulcânicas, entre outros (BARBIERI, 2010).

A redução dos poluentes para concentrações não prejudiciais melhorariam a qualidade de vida das populações, para tanto, é preciso que as administrações públicas façam investimentos em tecnologia e equipamentos adequados, criando e implantando um plano de gerenciamento de resíduos, realizando fiscalização rigorosa, para que fossem amenizados os efeitos negativos da poluição no meio ambiente (ROS-TONEN, 2007).

2.3 MANEJO DE RESÍDUOS URBANOS

O manejo e destino adequado de resíduos urbanos (comerciais, domiciliares e industriais) é um grande desafio para as administrações públicas municipais e para o desenvolvimento sustentável, pois envolve questões ambientais, econômicas e sociais, muitas com graves consequências. Exige-se posicionamento avançado e crítico da municipalidade frente às situações que forem encontradas, para serem identificadas as alternativas viáveis e adequadas de acordo com a realidade que o município possui, dentre as várias formas de gerenciamento de resíduos urbanos, como a reciclagem e compostagem (ROS-TONEN, 2007; FIGUEIREDO, 1995).

A Lei de Crimes Ambientais nº 9605 de 1998 representou enorme avanço, porque desperta a sociedade para o exercício da cidadania, fomentando a idéia de que a qualidade de vida depende da preservação do meio ambiente, para tanto, aquele que causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem, ou possam resultar, em danos à saúde humana, ou que provoquem mortandade de animais ou destruição da flora, serão punidos com a pena de reclusão de 01 a 05 anos, da mesma forma, a pichação de bens públicos e realização de grandes obras sem o estudo de impacto ambiental, recebem o mesmo tratamento criminal (BARBIERI, 2010).

3. AVALIAÇÃO ECONÔMICA DE IMPACTOS AMBIENTAIS

A avaliação sócio-econômica em projetos de investimento precisa atribuir valores a seus bens naturais, são eles a qualidade do ar e da água, potencial turístico, patrimônios históricos, entre outros, que apesar de ter valor para a sociedade, para o mercado em si não consegue ser expresso, mas que precisa de mecanismos adequados para estimar seu valor social (ROS-TONEN, 2007).

É complicado medir o valor recreacional de um determinado bem público para seus usuários, para tanto é preciso utilizar métodos das preferências reveladas, medidas a partir do comportamento dos consumidores, sendo conhecidos como métodos de avaliação extra-mercado, utilizados em projetos de tecnologia de infra-estrutura urbana são os denominados de Avaliação Contingente e Preços Hedônicos, buscando entender o real valor para a comunidade que habita aquele ambiente (BARBIERI, 2010).

O Método de Avaliação Contingente consiste em compreender o quanto de investimento uma determinada comunidade está disposta a investir para melhorias ambientais ou pela instalação de determinados serviços, podendo assim derivar estimativas dos benefícios e determinar o preço a pagar, ou seja, valor que a população alvo de um projeto estaria disposta a pagar para usufruir dos benefícios gerados pela implantação do mesmo (ROS-TONEN, 2007).

Em relação ao Método dos Preços Hedônicos, primeiramente foi experimentado nas construções de índices de preços ajustados por mudanças de qualidade, pois é um método que se refere a um tipo essencial de mercado, onde o preço reflete a quantidade de atributos que o bem em questão possui, quanto maior os atributos, maior o preço a eles atribuídos (BARBIERI, 2010).

Um exemplo desse método ocorre quando se tenta medir o custo de um dano ou benefício ambiental, através da plotagem do efeito da qualidade do meio ambiente sobre o preço da propriedade, considerando-se o impacto ambiental como componente integrado no desenvolvimento desses projetos, facilitando o processo decisório (BARBIERI, 2010; JACOBI, 2003).

4. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Os problemas que a sociedade está enfrentando com o meio ambiente resultam, em sua maioria, em grandes problemas que levam um efeito cascata devido a práticas econômicas insustentáveis, que determinam situações de escassez, distribuição irregular de benefícios, dificultando acesso das comunidades aos recursos naturais, além do risco ao equilíbrio ambiental, às condições de vida, e, sobretudo, às condições de vulnerabilidade social e econômica da própria população (BRASIL, 2004; SATO, 2004).

Para que as Administrações Públicas Municipais consigam mudar essa realidade, necessitam mobilizar a sua comunidade, integrando-a a um planejamento que promova educação ambiental, visando promover diálogo entre a comunidade e os projetos e ações ambientais, ou em defesa do meio ambiente, desenvolvidos nos municípios, num enfoque educativo que identifique multiplicadores dessas idéias em meio a comunidade, para que esse conhecimento socioambiental transforme-os em educadores para a sustentabilidade (BRASIL, 2004; LOUREIRO et al., 2002).

Compreende-se, assim, que a educação ambiental ocorre mediante a interação de ações que conciliam desenvolvimento e preservação ambiental, com melhoria da qualidade de vida de uma comunidade, tratando de questões críticas, pontuando causas e inter-relações numa perspectiva sistêmica, identificando os contextos sociais e históricos, dentre outros aspectos como: população, saúde, cultura da paz, direitos humanos, democracia, fome, degradação da flora e da fauna, entre outros, com intuito de incentivar as comunidades a viverem em harmonia com a natureza, mobilizando os cidadãos à prevenção de problemas ambientais, e compreender a relação dinâmica entre ecossistemas naturais e sistemas sociais (LOUREIRO et al., 2002).

Neste sentido, as mudanças que as administrações públicas promovem em meios aos esforços, transforma-os em municípios educadores sustentáveis, cidades focadas na construção da sustentabilidade socioambiental, utilizando como ferramenta a educação

ambiental, viabilizando medidas para a formação de cidadãos a atuarem cotidianamente na construção de meios, espaços e processos para tornar realidade a sustentabilidade, comprovando que políticas ambientais idealizadas nas administrações federal ou estadual, aproximem-se do município, que compartilha o poder de decisão numa gestão ambiental pública coletiva com sua comunidade (BRASIL, 2004).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O meio ambiente e o desenvolvimento sustentável estão intimamente interligados e interdependentes, o desenvolvimento depende de como os recursos naturais são utilizados, se o planejamento de crescimento urbano tem como base a proteção do meio ambiente entendendo-se, assim, que são temáticas que as administrações públicas não podem tratar de forma dicotomizada, principalmente as municipalidades, onde os impactos ambientais são realmente sentidos pela comunidade.

O Desenvolvimento Sustentável indica caminhos que integram políticas ambientais e estratégias de desenvolvimento, com objetivo a atender necessidades que acontecem agora, mas sempre com o cuidado no futuro, vislumbrando riscos que envolvam crescimento econômico e prejuízo ambiental. Para tanto, as Administrações Públicas Municipais devem orientar seu trabalho ambiental para fomentar o Desenvolvimento Sustentável, manejando o crescimento econômico com a proteção ecológica, entendendo que a proteção ao meio ambiente é inerente ao conceito de desenvolvimento sustentável.

Para tanto, as Administrações Públicas podem se tornar em Municípios Educadores Sustentáveis, porque as transformações que precisam fomentar dependem diretamente do uso da Educação Ambiental como ferramenta para o Desenvolvimento Sustentável, e assim mobilizar a comunidade, tanto coletiva, como individual, para a consciência ecológica e proteção ambiental, encontrando em meio aos cidadãos aqueles que podem exercer a função de multiplicadores de todas essas idéias, que não somente acreditam, mas que também fazem acreditar.

REFERÊNCIAS

- BARBIERI, J.C. et al. *Inovação e sustentabilidade: novos modelos e pro posições*. RAE, v. 50 n. 2 São Paulo, abr./ jun., 2010. p:146-154.
- BARBOSA, G. S. *O Desafio do Desenvolvimento Sustentável*. Revista Visões 4ª Edição, Nº4, Volume 1 - Jan/Jun 2008. Disponível em

- http://www.fsma.edu.br/visoes/ed04/4ed_O_Desafio_Do_Desenvolvimento_Sustentavel_Gis_ele.pdf. Acesso em 24/10/2015.
- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. *Programa nacional de educação ambiental - PRONEA*. Brasília: UNESCO, 2004.
- CEBDS. *Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável*. Ecoeficiência. Brasil, 2006. Disponível em <<http://www.cebds.org.br/cebds/ecorbe-ecoeficiencia.asp>>. Acesso em 13/ 01/ 2015.
- FIGUEIREDO, P. J. M. *A Sociedade do Lixo: Os resíduos, a questão energética e a crise ambiental*. Piracicaba: Unimep, 1995.
- JACOBI, P. *Educação ambiental, cidadania e Sustentabilidade*. Cadernos de Pesquisa, n. 118, p. 189-205, março/ 2003. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf>>. Acesso em 28/09/2015.
- LAYRARGUES, Philippe Pomier. *Crise ambiental e suas implicações na educação*. 2002. Disponível em: <http://www.educacaoambiental.pro.br/victor/biblioteca/LayrarguesCriseAmb.pdf>. Acesso em 28/09/2015.
- LOUREIRO, C.F.; LAYRARGUES, P.P.; CASTRO, R.S. *Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania*. São Paulo: Cortez, 2002.
- ROS-TONEN, M. *Novas perspectivas para a gestão sustentável da floresta amazônica: explorando*. Ambiente & Sociedade, v. 10 n. 1, Campinas, jan./ jun., 2007. p: 11-25.
- SATO, M. *Educação ambiental*. São Carlos: RiMa, 2004.
- SCHNEIDER, E. *Gestão ambiental municipal: preservação ambiental e o desenvolvimento sustentável*. Porto Alegre: UNIVATES, 2009.
- SILVA, F.M.; DE LACERDA, P.S.B.; JONES JUNIOR, J. *Desenvolvimento sustentável e química verde*. Quim. Nova, v. 28 n. 1, 2005. p: 103-110
- SILVA, S.S.; REIS, R.P.; ROBSON AMÂNCIO, R. *Paradigmas ambientais nos relatos de sustentabilidade de organizações do setor de energia elétrica*. Rev. Adm. Mackenzie, v. 12 n. 3, São Paulo, mai./ jun., 2011. p:146-176.
- TORRESI, S.I.C.; PARDINI, V.L.; FERREIRA, V.F. *O que é sustentabilidade?* Quim. Nova, v.33 n. 1 São Paulo, 2010. p:58-67.
-

Aluísio Vasconcelos de Carvalho

Graduado em biologia- licenciatura pelo CEULP/ULBRA, especialista em Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável (Verbo Educacional), mestrando em Ciências do Ambiente pela Universidade Federal do Tocantins.

E-mail: aluisiovasconcelos@gmail.com

Endereço: Instituto Educacional Santa Catarina/Faculdade Guaraí, Instituto Educacional Santa Catarina/Faculdade Guaraí. Avenida JK nº 2541 - Setor Universitário CEP: 77700000 - Guaraí, TO - Brasil